



# Opteon™ XL55

Refrigerant (R-452B)

## Informações do produto

Opteon™ XL55 (R-452B), um refrigerante inovador único de baixo potencial de aquecimento global (PAG) da Chemours, apresenta o equilíbrio perfeito entre desempenho, segurança e compatibilidade entre equipamentos para substituir o R-410A em aplicações de ar condicionado de deslocamento positivo e expansão direta, bomba de calor e chillers. Opteon™ XL55 tem um PAG >66% inferior ao do R-410A e propriedades de inflamabilidade muito baixas em comparação com outros substitutos do R-410A. Além de combinar um baixo PAG com elevada eficiência e baixa inflamabilidade, a capacidade do Opteon™ XL55 corresponde à do R-410A, o que o compatibiliza com os equipamentos R-410A. A combinação de compatibilidade entre equipamentos e temperatura reduzida de descarga do compressor, em comparação com outras alternativas ao R-410A, como o R-32, permite aos OEMs fazerem a transição da sua plataforma de equipamentos R-410A para Opteon™ XL55 com mínimas reconversões de equipamentos e despesas de investimento.

Opteon™ XL55 está classificado como refrigerante ligeiramente inflamável (ISO/ASHRAE classe 2L). Verifique os regulamentos e as normas locais, como PED, EN 378 ou ISO 5149, para saber qual a carga de enchimento permitida, bem como quais os requisitos para novos equipamentos e para um manuseamento seguro para a aplicação pretendida.

### Aplicações

- Deslocamento positivo, ar condicionado DX, bombas de calor e chillers
  - Residencial, comercial ligeiro, comercial
- Substituição direta para todos os tipos de equipamentos concebidos para R-410A
  - Unidades de janela, portáteis, mini-splits, splits com condutas, PTACs, multi-splits, chillers DX, etc.

### Vantagens

- Melhor desempenho, baixo PAG (redução de >66% em comparação com o R-410A)<sup>1)</sup>, a inflamabilidade 2L mais baixa
- Desempenho superior em comparação com R-410A – até 5% de melhoria da eficiência energética<sup>2)</sup>
- Propriedades de inflamabilidade muito baixas da classe 2L – o melhor da sua classe entre os principais substitutos do R-410A
- Excelente desempenho em condições ambientais extremas
- Muito idêntico ao R-410A – fácil de converter a partir de equipamentos de R-410A com alterações mínimas
- Glide de temperatura muito baixo – Pode ser recarregado caso ocorram fugas
- Não tóxico e ligeiramente inflamável (ASHRAE<sup>3)</sup> A2L)
- Permite >1,7 kg de carga de enchimento mínima em conformidade com os novos regulamentos e normas (p. ex., ISO 5149 ou EN 378)
- Misturável com lubrificantes POE

### Propriedades do Opteon™ XL55

Número ASHRAE	R-452B
Composição % em peso	R-32/R-125/R-1234yf 67/7/26
Massa molar	63,5 g/mol
Ponto de ebulição com 1 atm (101,3 kPa)	-51 °C
Temperatura crítica	75,7 °C
Densidade líquida a 21,1 °C	1006 Kg/m <sup>3</sup>
Potencial de destruição da camada de ozono (CFC-11 = 1,0)	0
AR5 (AR4) PAG (CO <sub>2</sub> = 1,0)	676 (698)
Classificação de segurança ASHRAE	A2L
Glide de temperatura	-1 K
Limite inferior de inflamabilidade (LII) <sup>4)</sup>	0,310 kg/m <sup>3</sup>
Velocidade de combustão a 23 °C	3,0 cm/s



Chemours™

<sup>1)</sup> De acordo com o relatório de avaliação 4 (AR4), em que se baseia o regulamento sobre gases fluorados (UE) n.º 517/2014.

<sup>2)</sup> Joshua Hughes, Next Gen Refrigerants for Stationary AC, Chemours Global Seminar Series.

<sup>3)</sup> American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers

<sup>4)</sup> Baseado na inflamabilidade com a formulação do pior cenário (worst-case formulation - WCF).



## O que esperar em condições de operação semelhantes

Os dados abaixo foram obtidos a partir de cálculos de ciclo teórico para aplicações de temperatura mais baixa (-15 °C significa temperatura de evaporação) e de temperatura mais alta (8 °C significa temperatura de evaporação). Para ambos os cenários de bomba de calor e de arrefecimento, foram usados os seguintes parâmetros: sobreaquecimento do evaporador = 5 K, sobreaquecimento da linha de aspiração 3 K, subarrefecimento do líquido 2 K e eficiência do compressor = 70%.<sup>5)</sup>

	Temperatura mais baixa		Temperatura mais alta	
	40 °C	60 °C	40 °C	60 °C
Temperatura de condensação média	40 °C	60 °C	40 °C	60 °C
Capacidade de arrefecimento	-1 %	+3 %	-2 %	+2 %
COP	+2 %	+6 %	+1 %	+5 %
Caudal mássico relativo	-18 %	-18 %	-17 %	-17 %
Pressão de aspiração	-29 kPa	-29 kPa	-54 kPa	-54 kPa
Pressão de descarga	-140 kPa	-188 kPa	-140 kPa	-188 kPa
Temperatura de descarga	+6,6 K	+7,7 K	+10,5 K	+11,8 K

+ é um acréscimo, - é um decréscimo relativamente ao R-410A

<sup>5)</sup> O desempenho real de um determinado sistema depende de vários fatores, incluindo as condições dos equipamentos e o ambiente de funcionamento.

Para mais informações sobre a família de refrigerantes Opteon™ ou sobre outros refrigerantes da Chemours, visite [opteon.com/pt](http://opteon.com/pt)

As informações aqui apresentadas são gratuitas e baseiam-se em dados técnicos que a Chemours acredita serem fiáveis. Destinam-se a ser usadas por pessoas com competências técnicas por sua conta e risco. Dado que não podemos controlar as condições de utilização, a Chemours não concede garantias, expressas ou implícitas, nem assume nenhuma responsabilidade relacionada com qualquer tipo de utilização destas informações. Nada do que é aqui apresentado deve ser entendido como uma licença para operar sob patentes ou pedidos de patentes ou como recomendação para as infringir.

© 2016 The Chemours Company FC, LLC. Opteon™ e quaisquer logótipos associados são marcas comerciais ou propriedades autorais da The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ e o logótipo Chemours são marcas comerciais da The Chemours Company.